# Innovation i transportsektoren

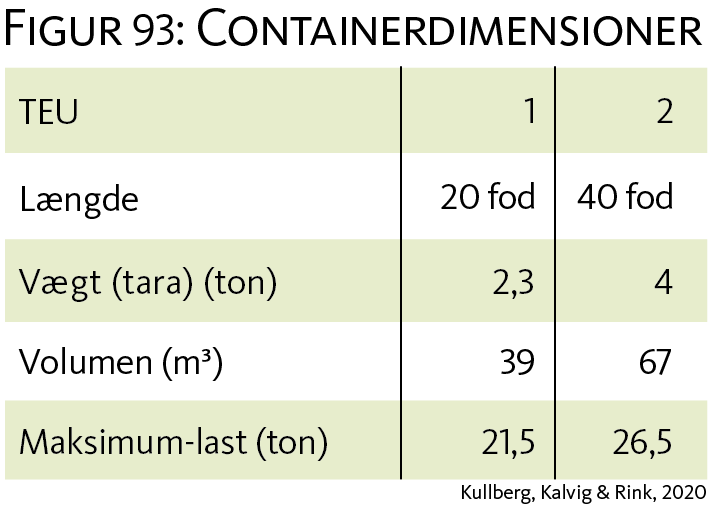
## Innovation og containere

*Formål*

At få en kort introduktion til containerens rolle i verdenshandlen.

*Opgave*

* Diskutér de forskellige typer af innovation, som er knyttet til ISO-containeren.
* Diskutér udfordringerne i denne type logistik (monopolisering, fordeling af containere, ejerskab af containere) samt råstofforbruget.
* Diskutér datagrundlaget (Figur 93 *Containerdimensioner* og oplysninger fra Budget Shipping Containers, <https://www.budgetshippingcontainers.co.uk/>).



Figur 93. Dimensioner for standardcontainere (TEU: Twenty-foot Equivalent Unit). Af MiMa (2019).

## Råstoffer i containere

*Formål*

At få et indblik i hvor store mængder af metaller der indgår i et produkt som containeren.

*Opgave*

Brug de oplysninger der er i Figur 93 *Containerdimensioner* og Figur 96 *Råstofforbruget til ISO-containere*. Beregn hvor store mængder mangan, krom, nikkel, kobber og jern (målt i ton) der skal bruges for at producere 10 mio. TEU-containere.



Figur 96. Beregning af råstofforbruget til ISO-containere fremstillet af cortenstål. Det antages, at der skal bruges 2,3 ton cortenstål til en TEU. Af MiMa (2019).

* Sammenlign de beregnede mængder der skal bruges, med de mængder der blev brudt i minerne i 2018. I USGS Mineral Commodity Summaries 2019, <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020.pdf>, finder du tal for mangan (side 105), krom (side 47), nikkel (side 113), kobber (side 53) og jern (side 88).
* Diskutér om en årlig produktion af 10 mio. TEU-containere forbruger en væsentlig del (fx >5 %) af verdens samlede produktion af de nævnte metaller.
* Diskutér hvor hovedparten af det jern, der bruges til containere, højst sandsynligt kommer fra?
* Diskutér om genanvendelse af metaller fra containere, der ikke længere er i brug, vil udgøre et vigtigt bidrag til genanvendelse af disse metaller.